FILIPPO BOTTAZZI

16

LEONARDO DA VINCI

ESTRATTO DAL FASCICOLO DI GENNAIO 1907

DELLA

Rivista d'Italia

ROMA

201 — VIA DEL TRITONE — 201

Roma — Tipografia dell'Unione Cooperativa Editrice, via Federico Cesi, 45.

LEONARDO DA VINCI

Narra Benvenuto Cellini che re Francesco I di Francia «essendo innamorato gagliardissimamente» delle grandi virtù di Leonardo, «pigliava tanto piacere a sentirlo ragionare, che poche giornate dell'anno si spiccava da lui: qual furno causa di non gli dar facultà di poter mettere in opere quei sua mirabili studi fatti con tanta disciplina». «Io non voglio — seguita il Cellini — mancare di ridire le parole che io sentii dire al re di lui, le quali disse a me, presente il cardinal di Ferrara e il cardinal di Loreno, e il re di Navarra; disse, *che non credeva mai che altro uomo fussi nato al mondo che sapessi tanto, quanto Lionardo, non tanto di scultura, pittura et architettura, quanto che egli era grandissimo filosofo.*[1]

«Grandissimo filosofo» a que' tempi voleva dire conoscitore profondo delle scienze naturali, della fisica, dell'alchimia, dell'astrologia; voleva dire colui che legge nelle misteriose pagine della natura, colui il cui sguardo giunge a profondità ed altezze inaccessibili agli altri. E tale fu Leonardo; ma non filosofo nel senso moderno della parola. Sebbene, oltre alle scienze naturali pure ed applicate, alle matematiche, alle discipline biologiche e alle arti, nelle quali superò i contemporanei, egli avesse accolto nella sua mente vastissima i più saldi principii della psicologia e della logica scientifica, in quanto è metodologia, non può dirsi che il grande restauratore delle scienze sperimentali iniziasse anche il movimento filosofico dell'evo moderno; chè anzi da ogni speculazione metafisica egli si tenne, quasi vantandosene, costantemente lontano, parendogli supremo dovere esser quello di dare tutto sè stesso all'indagine diretta della natura.

E anche la coltura umanistica, fiorente al suo tempo nella città di Lorenzo il Magnifico, ebbe egli in dispregio. I suoi manoscritti abbondano di strali e di sarcasmi contro «tutte le scienze,

[1] Benvenuto Cellini, *La vita, i trattati della oreficeria e della scultura e gli scritti sull'arte*, ediz. di A. J. Rusconi e A. Valeri. Roma, Società editr. naz., 1901; *Discorso della architettura*, pag. 798.

che finiscono in parole »[1], come egli s'esprimeva; esse « hanno sì presto morte, come vita, eccetto la sua parte manuale, cioè lo scrivere, ch' è parte meccanica ».[2] E altrove ammoniva: « fuggi quello studio, del quale la resultante opera muore insieme coll'operante d'essa ».[3]

Leonardo non stimava i commentatori e gl' imitatori delle grandi opere dell'antichità greca e romana, nei quali l'ammirazione passiva degli autori antichi aveva finito per sopprimere il bisogno d' indagare direttamente la natura e di fare esperienza propria dei fenomeni naturali. « Così voglio dire di queste cose matematiche, che quegli, che solamente studiano li altori e non l'opre di natura, son per arte nipoti, non figlioli d'essa natura, maestra de' boni altori ».[4] Nel *Trattato della pittura* egli scrisse: « Dico alli pittori che mai nessuno dee imitare la maniera d'un altro, perchè sarà detto nipote e non figlio della natura. Piuttosto si dee ricorrere ad essa natura, che ai maestri che da quella hanno imparato ».[5] Ecco come dipinge gli umanisti: « Se bene come loro non sapessi allegare li altori, molto maggiore e più degna cosa allegherò allegando la sperienza, maestra ai loro maestri. Costoro vanno sgonfiati e pomposi, vestiti e ornati non delle loro, ma delle altrui fatiche, e le mie a me medesimo non concedono, e se me inventore disprezzeranno, quanto maggiormente loro, non inventori, ma trombetti e recitatori delle altrui opere, potranno essere biasimati ».[6] E continua: « Diranno che per non avere io lettere non potere ben dire quello di che voglio trattare: or non sanno questi che le mie cose son più da essere tratte dalla sperienza, che dall'altrui parole? la quale fu maestra di chi ben scrisse, e così per maestra la piglio, e quella in tutti i casi allegherò ».[7] E' singolare, infatti, che nei manoscritti di Leonardo non molto frequentemente s' incontrano citazioni d'autori antichi o contemporanei; dal che alcuno ha creduto di poter arguire che egli avesse poca erudizione. Al contrario, egli conobbe gli antichi, e li utilizzò, in alcune cose confutandoli, in molte lasciandoseli indietro di molto; ma innamorato com'era della « conclu-

[1] LEONARDO DA VINCI, *Trattato della pittura*, ediz. Ludwig, pag. 9.

[2] *Ibidem*.

[3] RICHTER, *The liter. Works* ecc. II, n. 1169, pag. 293.

[4] *Cod. atl.*, fol. 141 r., fasc. XII, pag. 425.

[5] LEONARDO DA VINCI, *Trattato della pittura*, edizione Ludwig, vol. I, pag. 69.

[6] *Cod. atl.*, fol. 115 r. (RICHTER, I, n. 11, pag. 15).

[7] *Cod. atl.*, fol. 117 v.

siva brevità » nello scrivere, in generale preferì non sciupar tempo e parole nel citare le loro opinioni, quando non era strettamente necessario. Di quel che dico sono prova sia la forma dialogica, che spesso assume negli scritti del Nostro la dissertazione scientifica, ancorchè il nome e l'opinione dell'avversario siano taciuti; come anche varii luoghi, che voglio riferire, del Codice atlantico e dei manoscritti conservati nella Biblioteca dell'Istituto di Francia.

« Molti mi crederanno ragionevolmente potere riprendere, — egli dice — allegando le mie prove essere contro all'autorità di alquanti uomini di gran reverenza presso de' loro inesperti giudizî, non considerando le mie cose esser nate sotto la semplice e mera sperienza, la quale è maestra vera ».[1] E altrove: « Chi disputa allegando l'autorità non adopra l'ingegno, ma piuttosto la memoria ».[2] « E' da essere giudicati e non altrimenti stimati li omini inventori e interpreti tra la natura e gli omini, a comparazione de' recitatori e trombetti delle altrui opere, quant'è dall'obbietto fori dello specchio alla similitudine d'esso obbietto apparente nello specchio, che l'uno per sè è qualche cosa e l'altro è niente ».[3]

Nel secolo e nella culla della coltura umanistica Leonardo, dunque, fin dal principio contrasta ad essa e severamente la giudica, assumendo un atteggiamento non d'imitazione, ma originale, quale era conforme alla sua natura d'uomo di genio. Fra gl'imitatori e gli umanisti commentatori e i neoplatonici, fu *inventore*, com'egli si proclama; e più nelle scienze, che nelle arti; perchè il rinnovamento di queste devesi a Masaccio, ma la rinascita delle scienze naturali, compresa la biologia, s'inizia con Leonardo; onde ben a ragione G. Uzielli ha scritto che egli fu « il precursore... del nuovo e immenso sviluppo intellettuale avvenuto dal suo tempo fino al nostro ».[4]

Leonardo nacque nel 1452 in Vinci, piccola borgata presso Empoli, d'un amoretto giovanile di Ser Piero, futuro notaio della Signoria di Firenze, per l'umile Caterina, che fu poi moglie di Accattabriga di Piero del Vacca da Vinci, e che, per un destino ancora più avverso di quello delle altre madri d'uomini illustri,

[1] *Cod. atl.*, fol. 119 r. (Richter, I, n. 11, pag. 15).
[2] *Cod. atl.*, fol. 76 r.
[3] *Cod. atl.*, fol. 117 r. (Richter, I, n. 11, pag. 15).
[4] G. Uzielli, *Ricerche intorno a Leonardo da Vinci*, serie prima, vol. I, ediz. seconda. Torino, E. Loescher, 1896. Prefaz. alla sec. ediz., pag. XXXIII.

non solo rimase del tutto sconosciuta, ma non provò nemmeno la dolcezza di accarezzare l'angelico sorriso dell'adolescente miracoloso e più tardi il biondo capo pensoso del giovane « nel quale — come dice il Vasari[1] — oltre la bellezza del corpo non lodata mai abbastanza, era la grazia più che infinita in qualunque sua azione; e tanta e sì fatta poi la virtù, che dovunque l'animo volse nelle cose difficili, con facilità le rendeva assolute. La forza in lui fu molta, e congiunta con la destrezza; l'animo e 'l valore sempre regio e magnanimo, e la fama del suo nome tanto s'allargò, che non solo nel suo tempo fu tenuto in pregio, ma pervenne ancora più ne' posteri dopo la morte sua ». Egli « era tanto piacevole nella conversazione, che tirava a sè gli animi delle genti ». « Egli con lo splendor dell'aria sua, che bellissima era, rasserenava ogni animo onesto e con le parole volgeva al sì e al no ogn' indurata intenzione ».

Trascorse l'adolescenza, parte nel borgo nativo presso la famiglia dell'avo paterno, parte a Firenze, ove fu condotto da Ser Piero. Questi avea intanto tolto per moglie Albiera di Giovanni della nobile famiglia fiorentina degli Amadori; morta la quale nel 1465, sposò Francesca di Ser Giuliano Lanfredini, che divenne seconda madrigna di Leonardo ancòra giovanissima, in età di anni 18, mentre 13 ne contava il giovinetto « non legiptimo ». I primi anni di lui passarono felici, secondo le congetture dello Smiraglia,[2] forse perchè le due madrigne sterili presero ad amarlo come creatura loro. Ma così forse non fu quando altre due donne, Margherita di Franco di Jacopo di Guglielmo, indicata nel catasto del 1480, e Lucrezia di Guglielmo Cortigiani, indicata nel catasto del 1498, sposate successivamente dal rubesto notaiò fiorentino, gli popolarono la casa di numerosi figliuoli.

Onde ben presto il divino fanciullo dovette forse sentirsi come estraneo fra i figli legittimi di Ser Piero; e, superiore al loro, com'era e si manifestava già l'ingegno suo, dopo aver frequentato la scuola d'abbaco, allora in gran fiore e nella quale s'insegnava l'aritmetica forse sul testo dell'illustre pisano Leonardo Fibonacci, e la geometria su quello d'Euclide tradotto da Adelardo di Bath e comentato da Campano di Novara, verso il 1470, a 18 anni circa, fu dal padre allogato presso Andrea del Verrocchio, ore-

[1] G. Vasari, *Le vite de' più eccellenti pittori, scultori ed architetti* (con nuove annotazioni e commenti di G. Milanesi), tom. IV. Firenze, G. C. Sansoni, 1879. *Lionardo da Vinci pittore e scultore fiorentino*, pag. 17 e segg.

[2] N. Smiraglia-Scognamiglio, *Ricerche e documenti sulla giovinezza di Leonardo da Vinci*. Napoli, R. Marghieri, 1900.

fice, prospettico, scultore, intagliatore, pittore e musico, artista di valore se non di genio, il quale « stupì — al dire del Vasari — nel vedere il grandissimo principio di Lionardo », che nel 1472 già troviamo inscritto nel *Libro Rosso de' debitori e creditori* della Compagnia de' Pittori di Firenze. Nella Scuola del Verrocchio « non solo — dice il Vasari — esercitò una professione, ma tutte quelle, ove il disegno s'interveniva; ed avendo uno intelletto tanto divino e maraviglioso, che essendo buonissimo geometra, non solo operò nella scultura, facendo nella sua giovanezza di terra alcune teste di femine che ridono, che vanno formate per l'arte di gesso, e parimente teste di putti che parevan usciti di mano di un maestro ».[1]

Gli studiosi della vita di Leonardo non sanno dirci con sicurezza perchè mai egli verso il 1483, in età di 30 anni, cioè nel pieno vigore della sua vita, quando già s'era reso famoso in patria per le sue opere d'arte, egli abbandonasse Firenze, per raggiungere la corte di Milano. Ma io suppongo che molto peso abbia avuto nella sua deliberazione, oltre all'esser già a tutti nota in quella città l'umile sua origine materna, il bisogno istintivo di mutar luogo, per trovarne uno più vasto e forse anche più vergine, meno inquinato dai pregiudizi umanistici imperanti alla corte del Magnifico Lorenzo, che certamente tenne in maggior conto Marsilio Ficino e Pico della Mirandola.

Nella mente del giovane pensieroso erano i germi del sapere universale; e forse più che i germi a giudicare dalla famosa lettera [2] ch'egli indirizzò a Ludovico il Moro, nella quale enume-

[1] VASARI, loc. cit., pag. 19.

[2] « Avendo, signore mio illustrissimo, visto e considerato oramai a sufficientia le prove di tutti quelli che si reputano maestri e compositori di instrumenti bellici, et che la inventione di operatione di detti instrumenti non sono alieno dal comune uso: Mi forzerò, non deragando a nessuno altro, farmi intendere da Vostra Eccellentia, aprendo a quella li secreti miei, e appresso offerendoli ad ogni suo piacimento in tempi opportuni operare con effetto ancora tutte quelle cose che sub brevità saranno qui sotto notate.

« 1. Ho modi di ponti leggierissimi e forti, e atti ad portare facilissimamente, et con quelli seguire e alcuna volta fuggire li inimici, e altri securi e inoffensibile da foco e battaglia, facili e commodi da levare e ponere; Et modi di ardere e disfare quelli dell'inimico.

« 2. So in la ossidione di una terra togliere via l'acqua de' fossi; e fare infiniti ponti: gatti e scale e altri instrumenti pertinenti a detta speditione.

« 3. Item se per altezza di argine o per fortezza di loco e di sito non si potesse in la ossidione di una terra usare l'officio delle bombarde: Io modi

rava le sue molteplici attitudini e i molti servizi che avrebbe saputo prestargli. Egli aveva in sè mille forze fremebonde, spasmodicamente tese come archi di fine tempera. Il giovane bello e forte e sapiente, nel quale Natura s'era compiaciuta come in un miracolo di generazione umana, chiudeva in sè, come in un nodo terribilmente molteplice, la maggior quantità di pensiero che mai si fosse adunato in organismo d'uomo.

Uomini siffatti hanno bisogno di portarsi di luogo in luogo, dovunque destando i dormienti dello spirito, [1] dovunque semi-

di minare onni rocca o altra fortezza, se già non fusse fondata in su el sasso, ecc.

« 4. Ho ancora modi di bombarde commodissime o facili a portare: Et con quelle buttare minuti sassi a similitudine quasi di tempesta; E con il fumo di quella dando grando spavento al'inimico con grave suo danno e confusione, ecc.

« 5. Item ho modi: per cave e vie secrete distorte fatto senza alcuno strepito per venire disegnato... ancora che bisogniasse passare sotto fossi o alcuno fiume.

« 6. Item farò carri coperti e sicuri inoffensibili, i quali entrando intra li inimici con sue artiglierie: non è sì grande multitudine di gente d'arme che non rompessino. E dietro a questi potranno seguire fanterie assai illesi e senza alcuno impedimento.

« 7. Item occorrendo di bisogno, farò bombarde, mortari et passavolanti di bellissimo e utili forme fuori del comune uso;

« 8. Dove mancasse la operatione delle bombardo compovio briccole, mangani trabuchi e altri instrumenti di mirabile efficacia e fuori del'usato: E in somma secondo la varietà dei casi comporrò varie e infinite cose da offendere e di...

« 9. Et quando accadesse essere in mare, ho modi di molti instrumenti attissimi da offendere e difendere: et navili che faranno resistentia al trarre di onni grossissima bombarda: e polvere e fiumi.

« 10. In tempo di pace credo di soddisfare bonissimo al paragone di ogni altro in architettura, in compositione di edifitii e pubblici e privati: e in condurre acque da un loco ad uno altro.

« 11. Item condurrò in scultura, di marmore, di bronzo e di terra: simile in pictura ciò che si possa fare a paragone di ogni altro e sia chi vuole.

« Ancora si potrà dare opera al cavallo di bronzo, che sarà gloria immortale e eterno onore della felice memoria del signoro vostro padre e della inclyta casa Sforzesca;

« E se alcuna delle sopra dette cose a alcuno paressino impossibili e infattibili, mi offro paratissimo a farne osperimento in parco vostro, o in qual loco piacerà a vostra Eccellenza, alla quale umilmente quanto più posso, mi raccomando, ecc. ». (RICHTER, II, n. 1340, pag. 395-398).

[1] « O dormiente che cosa è sonno? il sonno à similitudine colla morte: O perchè non fai adunque tale opera, che dopo la morte tua abbi similitudine di perfetto vivo, che vivendo farsi col sonno simile ai tristi morti? ». (RICHTER, II, n. 1165, pag. 292).

nando i buoni semi, e preparando con « hostinato rigore » la terra a farli germogliare, dovunque propagando vibrazioni intense nelle anime capaci, e facendosi centri sublimi di sviluppo d'energie maravigliose.

Tal fu Leonardo a Milano, alla corte del Moro, ove il suo genio si rivelò interamente, ove passò il periodo migliore e più fruttuoso della sua vita, ancorchè buona parte del tempo gli fosse rubata da umili uffizii, ai quali doveva attendere, con rassegnazione. Non aveva egli scritto: « alle grandi ingiurie cresci la pazienza; esse ingiurie offendere non ti potranno la tua mente? »[1] Era infatti un'ingiuria per un uomo par suo il dovere apparecchiare le feste a corte, inventare ordegni e macchine per giuochi di sorpresa da servire di trastullo ai cortegiani e alle dame, e perfino occuparsi del bagno della duchessa, come resulta da una nota che si legge nel fol. 34 r. del Manoscritto I dell'Istituto di Francia, ov'è detto: « Per riscaldare l'acqua della stufa della duchessa torrai 3 parte d'acqua calda sopra 4 parti d'acqua fredda ».

L'Amoretti poi dice nelle sue « *Memorie storiche* »[2] che, essendosi nel 1490 « celebrate le nozze di Lodovico... con Beatrice d'Este, a lui (cioè a Leonardo) tutta fu addossata la direzione e l'apparecchio degli spettacoli, che in quella occasione si diedero. Per un analogo motivo egli dovè essere occupatissimo nel precedente anno 1489, in cui celebraronsi con la massima pompa le nozze del Duca Gian Galeazzo con Isabella d'Aragona; e che dirette fossero *col grande ingegno ed arte di Maestro Lionardo* cel dice chiaramente il poeta Bellincioni, il quale scrisse i versi a quelle relativi ».

Leonardo non fu avido di oro, nè di bassi godimenti. Egli lasciò scritte sentenze come queste:

« Chi non raffrena la voluttà, con le bestie s'accompagni ».[3]

« Se tu avessi il corpo secondo la virtù, tu non cuperesti in questo mondo ».[4]

« Non si po' avere maggior nè minore signoria, che quella di sè medesimo ».[5]

[1] *Cod. atl.*, fol. 117 v.

[2] C. Amoretti, *Memorie storiche su la vita, gli studi e le opere di Leonardo da Vinci*. Milano, Giusti, Ferrario e C., 1804, pag. 30.

[3] Richter, II, n. 1192, pag. 297.

[4] Manoscr. B della Bibl. dell'Istit. di Francia, fol. 3 v. (Richter, II, n. 1188, pag. 296).

[5] Richter, II, n. 1192, pag. 297.

E quanto all'adunare ricchezze, così egli esclamava: « Oh miseria umana, di quante cose per denari ti fai serva! ».[1] E altrove: « Mani, nelle quali fioccan ducati e pietre preziose, queste (mani) mai si stancano di servire, ma tal servizio è solo per sua utilità, e non è al nostro proposito. Natura così mi dispone naturalmente ».[2]

D'oro egli non fu mai abbondantemente fornito, massimamente quando, distoltosi dalla pratica delle arti belle, che a quei tempi eran grandemente remunerative, non ostante gli fossero date commissioni d'opere da comunità religiose, da principi e da principesse, egli dedicò tutta quanta l'attività sua alle indagini e alle speculazioni scientifiche, le quali, pur troppo, non dànno ai cultori di esse se non gioie intellettuali.

« Prima del 1499 — scrive il Solmi [3] — nel Vinci è ormai scomparso il pratico; egli deposita il pennello nelle mani dei suoi discepoli; abbandonando la cerchia degli artisti, si pone nel bel mezzo degli scienziati milanesi, ormai spinto da un solo scopo: risolvere gli infiniti problemi che la natura gli presentava incessantemente ». « La natura è piena d'infinite ragioni, che non furono mai in esperienza », aveva scritto Leonardo.[4]

Ma « il secolo XV — prosegue il Solmi [5] — era ostile a questo passaggio: spinto dalla sete di un rinnovamento domandava non di pensare, ma di fare. Leonardo era invece nato per il travaglio del pensiero ». In quel tempo, « la legge astratta non veniva apprezzata nel suo giusto valore, quasi non si intendeva la sua ragionevolezza. Leonardo invece passa, per un prepotente bisogno, dal concreto all'astratto, dalla pratica alla teorica, dall'arte alla scienza, portando a sviluppo quella stessa tendenza degli spiriti che, nata intorno a lui, doveva pienamente manifestarsi solo due secoli dopo ».

« Nel 1500 il carattere della vita del Vinci è ben definito: l'idea dominante è svolgere e condurre a compimento le sue ricerche naturali: il proposito fermo è fare al secolo le minori concessioni possibili ».

« Nel 1501 aveva avuto sollecitazioni da Isabella d'Este, per mezzo del generale dei carmelitani Pietro da Nuvolaria « perchè

[1] SOLMI, *Frammenti*, pag. 213.

[2] SOLMI, *Frammenti*, pag. 215.

[3] LEONARDO DA VINCI, *Frammenti letterari e filosofici* trascelti dal dottore EDMONDO SOLMI. Firenze, G. Barbèra, 1899. Prefaz. pag. XII e segg.

[4] Manoscr. I della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 18 r.

[5] Loc. cit. Prefazione.

facesse uno quadretto de la Madonna devoto e dolce, come è il suo naturale». Leonardo promette, e poi non ne fa nulla. «Per quanto me occorre — rispose allora il frate alla gentile Marchesa di Mantova — la vita di Leonardo è varia et indeterminata forte, sì che pare vivere a giornata. Ha facto solo dapoi che è ad Firencie uno schizo d'uno cartone, (dove) finge uno Christo bambino de età circa uno anno. Altro non ha facto se non che dui suoi garzoni fano ritracti, et lui alle volte in alcuno mette mano. *Dà opra forte alla Geometria, impacientissimo al pennello*».[1] Il 13 maggio 1504, Isabella torna a domandargli «uno Christo giovinetto, di età di anni circa duodici, che seria di quella età che l'havea quando disputò nel tempio; et facto cum quella dolcezza et suavità de aiere, che havete per arte peculiare in excellentia». Leonardo promette anche questa volta, ma non mette mano alla tela. Come gli dava l'animo di dedicare il tempo suo prezioso alla pittura, poi che egli per l'appunto allora attendeva agli studii sul volo degli uccelli e scriveva intorno alle sezioni sferiche?

Visse dunque bisognoso, perchè del poco che guadagnava fu largo agli amici e ai discepoli; e morì povero, in terra straniera, legando i suoi manoscritti, la più pingue eredità, al diletto Francesco Melzi, che gli serrò gli occhi nel sonno eterno; un giardino che possedeva fuor dalle mura di Milano a due altri suoi discepoli, il Salai e Battista de Villanis; certi indumenti personali alla povera Maturina, sua fantesca; le dodici once d'acqua che gli appartenevano del Naviglio di San Cristoforo allo stesso de Villanis; e finalmente ai fratelli i quattrocento scudi, depositati nelle mani del Camerlengo di Santa Maria Nuova in Firenze, e il podere di Fiesole.[2]

Le prove delle sue condizioni bisognose le troviamo in certi abbozzi di lettere sparsi per le sue carte. In un luogo è scritto:[3] «io avrei ben caro sapere, alla mia tornata di costà, dove io avessi a stare per istanza... e ancora... se la mia provvisione è per correre o no». E altrove scrive:[4] «Assai mi rincresce che l'avere a guadagnare il victo m'abbi a interrompere il seguitare l'opera, che già Vostra Signoria mi commise; ma spero in breve avere guadagnato tanto, che potrò sodisfare ad animo riposato a vostra Eccellenza; e se vostra Signoria si credessi ch'io avessi

[1] Cit. da Solmi, loc. cit., Prefazione.
[2] Ved. il testamento in Amoretti, op. cit., pag. 121 e segg.
[3] *Cod. atl.*, fol. 317 r.
[4] *Cod. atl.*, fol. 315 r.

denari, quella s'ingannerebbe, perchè ò tenuto 6 bocche 36 mesi, ed ò auto 50 ducati». «Forse che vostra Eccellenza non commise altro, messer Gualtieri credendo che io avessi dinari».

Singolar tempra d'uomo! Egli dipinge una madonna o ritrae le fattezze d'una dama per guadagnar tanto che gli basti per vivere tranquillo e tutto assorto nei suoi studii, per qualche tempo; mentre il suo pennello gli avrebbe potuto procacciar tesori, ch'egli non volle, tesoro supremo stimando il puro sapere, la scienza che egli con queste parole glorificava: «Quanti furon quelli, che vissono in povertà di danari, per arricchire di virtù! e tanto è più riuscito tal desiderio al virtuoso, ch'al ricco, quanto la virtù eccede la ricchezza. Non vedi tu, ch'il tesoro non lauda il suo cumulatore, dopo la sua vita, come fa la scienza? la quale sempre è testimonia e tromba del suo creatore, perchè ella è figliola di chi la genera, e non figliastra, come la pecunia».[1]

Non conosciamo più ardente e disinteressato amatore della scienza, più sereno disprezzatore dei beni del mondo, più rassegnato contemplatore dei mali ond'è inquinata la vita umana.

Ond'è che il travaglio incessante di quell'anima sublime non ebbe origine da basse avidità, ma è da cercarsi nella «scontentezza intima e senza riposo, cagionata dalla passione insoddisfatta di abbracciare l'universo nel suo complesso e nelle sue minime parti, nelle sue esterne parvenze di bellezza e nelle sue interne ragioni di verità, resa più acuta dal contrasto col tempo, che considerò il Vinci come *un'offesa a Dio e agli uomini del mondo, non avendo operato nell'arte come si conveniva*».[2]

E non fu solo travaglio della mente, ma dura necessità di peregrinare per il mondo, a lato di uomini che solo in parte lo compresero, e che della sua abilità tecnica si servirono, in opere, alle quali certamente non rimane legata la sua fama.

La caduta di Lodovico il Moro segnò il principio della sua vita incerta e tormentosa. Errò da Milano a Venezia, dove fu nel marzo del 1500; da Venezia a Firenze; poi col Duca Valentino nella Romagna, poi ancòra a Firenze, a Roma, con Giuliano de' Medici, forse anche a Napoli, indi nuovamente a Milano; e finalmente si condusse in Francia, ospite ambito e signorilmente accolto da Francesco I, che gli donò il reale castello di Cloux, presso Amboise, ove Leonardo dopo poco più di tre anni, essendo

[1] SOLMI, *Frammenti*, 73; LEONARDO DA VINCI, *Trattato della pittura*, ediz. U. C. R., n. 62, pag. 39.

[2] E. SOLMI, *Leonardo*. Firenze, G. Barbèra.

già quasi inerte per paralisi una delle mani divine che a tante ideali bellezze avean dato forma sensibile e tante verità di scienza avevano indelebilmente fissate sulla carta, chiuse la sua vita mortale.

Ma durante quegli anni tempestosi, fra la caduta del Moro e la regale dimora d'Amboise, che dobbiamo ricordare commossi e pieni di riconoscente gratitudine alla memoria di quel re cavaliere, quale vita agitata! « Comincia una pittura e la tralascia, comincia una ricerca e l'abbandona, una passione succede all'altra, la sua coscienza si smarrisce e non trova riposo che nella fede e nella morte ».[1]

« Prima dello Schopenhauer, il Vinci ripercuote fuori di sè questa insaziata e insaziabile irrequietezza, e ne fa la legge fondamentale di tutte quante le cose ».[2] Egli scrisse infatti: « L'uomo che con continui desiderii sempre con festa aspetta la nuova primavera, e sempre la nuova state, sempre e nuovi mesi e nuovi anni, parendogli che le desiderate cose sieno troppo tardi, e' non s'avvede che desidera la sua disfazione. Ma questo desiderio è la quintessenza, spirito degli elementi, che trovandosi rinchiusa per l'anima dello umano corpo, desidera sempre ritornare al suo mandatario. E vo' che sappi, che questo desiderio medesimo è quella quintessenza compagna della natura, e l'uomo è modello del mondo ».[3]

Io non terminerò questo rapido sguardo alla vita di Leonardo, senza soddisfare un legittimo desiderio di chi legge, che è quello di sapere se e come un'anima tanto grande e possente fu tòcca da fiamma d'amore.

I tempi erano propizii. Presso Cecilia Gallerani, donna di rara bellezza e coltissima, amica del Duca che ne fece ritrarre le sembianze da Leonardo, o alla corte stessa del Moro, convenivano tutte le dame e i cavalieri della metropoli lombarda, non che scienziati e filosofi e umanisti; e in quei convegni è probabile non si disputasse solamente dell'ultimo codice latino rinvenuto in qualche monastero, o di « cose naturali », come narra il Bandello,[4] ma anche « talor si proponeano belle questioni, talor si faceano alcuni giochi ingeniosi », come scrisse Baldassare Castiglione;[5] e certamente si ragionava d'amore. Or fra gli uomini

[1] E. Solmi, *Leonardo*.

[2] E. Solmi, *Leonardo*.

[3] Richter, II, n. 1162, pag. 291.

[4] M. Bandello, *La prima parte de le « Novelle »*, 1791, vol. II, pag. 56.

[5] B. Castiglione, *Il cortegiano*, ecc., annotato e illustrato da V. Cian. Firenze, G. C. Sansoni, 1894, pag. 18-19.

Leonardo era privilegiato per altezza d'ingegno e bellezza del corpo; inoltre fu, come scrive l'anonimo Gaddiano, « nel parlare eloquentissimo e raro suonatore di lira ».

Potè egli non sentire il fascino che emanava da alcuna di quelle dame gentili? Muti sono i manoscritti di lui; niuna notizia ci fu tramandata dai contemporanei. In mezzo al tumultuario disordine delle note vinciane, mai ci s'imbatte nel nome d'una donna che possa tenersi per amata da Leonardo. Siamo dunque ridotti alle congetture. In un foglio del Codice atlantico[1] si legge:

Deh! non m'avere a vil, ch'i' non son povero;
povero è quel che assai cose desidera.
Dove mi poserò? Dove di qui a poco tempo
tu'l saprai;

e pare malinconica invocazione d'amore.

Dopo alcune righe, che contengono nomi di colori e ricette per comporne altri, nello stesso foglio si legge, scritto d'altra mano:

Lionardo mio non havete...
O Lionardo perchè tanto penato;

ma da una larga macchia d'inchiostro è bruttato quasi tutto lo scritto.

Alcuni pensano che, a Firenze, Leonardo s'innamorasse fortemente di Madonna Lisa, moglie di Messer Francesco del Giocondo, nel tempo, che fu lunghissimo, in cui ne ritrasse la incomparabile bellezza in quel quadro, ora al Museo del Louvre, che va col nome della « Gioconda ».

Questa totale mancanza di documenti, però, non ci costringe ad ammettere che l'artista sublime, il quale in un luogo lasciò scritto:[2]

l'amor onni cosa vince,

fosse affatto insensibile alle lusinghe d'amore, ancorchè fosse pienamente consapevole della sua vanità.[3]

Piuttosto è da pensare che non fosse conforme alla sua natura

[1] *Cod. atl.*, fol. 71 r., fasc. VI, pag. 141.

[2] Cit. da M. Baratta, *Curiosità vinciane*. Torino, Fratelli Bocca, 1905, pag. 108.

[3] « O tempo, consumatore delle cose, e o invidiosa antichità, tu distruggi tutte le cose da duri denti della vecchiezza a poco a poco con lenta morte! Elena quando si specchiava, vedendo le vizze grinze del suo viso, fatte per la vecchiezza, piagnie e pensa seco, perchè fu rapita due volte ». (Richter, II, n. 1163, pag. 291).

lo sdilinquere d'amore sulle carte, alla maniera dei decadenti amatori del suo tempo.

Come su questo, oscuri o mancanti sono i documenti e discordi le opinioni su un altro punto della vita di Leonardo; voglio dire sulle sue convinzioni morali e religiose.

E' nota l'accusa che gli fa il Müntz,[1] di non avere egli mostrato interesse per le questioni morali e sociali. Ma l'accusa è infondata, perchè sebbene negli scritti di Leonardo finora venuti in luce non si trovino lunghe dissertazioni di filosofia morale, tuttavia da molti brani, alcuni dei quali citerò, si trae la convinzione che « se anch'egli — come scrive M. Tabarrini — dovè piegarsi alle miserie morali del tempo, dipingendo i ritratti delle donne amate dallo Sforza (la Cecilia Gallerani e la Lucrezia Crivelli) ed aiutando le imprese del Valentino, serbò nell'anima una virtù che lo innalzava al disopra della più gran parte dei suoi contemporanei ».[2] In uno dei suoi scritti anatomici Leonardo esclama: « E così piacesse al nostro autore, che io potessi dimostrare la natura delli omini e loro costumi, nel modo che io descrivo la sua figura ».[3] E altrove parla del divieto di distruggere quel « maraviglioso artifizio »,[4] che è il corpo umano; e della virtù[5] in generale: « Non allegate mai la vostra poverezza che

[1] E. Müntz, *Léonard de Vinci. L'Artiste, le Penseur, le Savant.* Paris, Hachette et Cie, 1899.

[2] Leonardo da Vinci, *Trattato della pittura,* con prefazione di M. Tabarrini ecc. Roma, Unione Coop. Editr., 1890. Prefazione, pag. xix.

[3] Richter, II, n. 798, pag. 111.

[4] *Dell'Anat.*, fogli *A*, fol. 2 r., pag. 65-66.

[5] « Ed è di tanto vilipendio la bugia che s'ella dicessi be' gran cose di dio, ella to' di grazia a sua deità; ed è di tanta eccellentia la verità, che s'ella laldassi cose minime, elle si fanno nobili.

« Sanza dubbio, tal proporzione è dalla verità alla bugia, quale dalla luce alle tenebre; ed è essa verità in sè di tanta eccellenzia, che ancòra ch'ella s'astenda sopra umili e basse materie, sanza conparazione ell'eccede le incertezze e bugie estese sopra li magni o altissimi discorsi; perchè la mente nostra ancòra ch'ell'abbia la bugia pel quinto elemento, non resta però che la verità delle cose non sia di sommo notrimento dolli intelletti fini, ma non di vagabondi ingegni.

« Ma tu che vivi di sogni, ti piace più le ragion soffisticho o bareric de' parlari nelle cose grandi e incerte, che delle certe, naturali e non di tanta altura ». (Leonardo da Vinci, *Cod. sul Volo degli uccelli*, ecc., fol. 12 (11) 2°).

« Non si dimanda richezza quello che si può perdere; la virtù è vero nostro bene ed è vero premio del suo possessore; lei non si può perdere, lei non ci abandona se prima la vita non ci lascia, ecc. ». (Richter, II, n. 1183, pag. 295-296).

non vi permetta di studiare e di rendervi abili: lo studio delle virtù serve di nutrimento all'anima e al corpo »;[1] e del fare il bene al prossimo: « Non mi stanco nel giovare », dice[2] egli; e finalmente del lavorare nei giorni festivi, in un luogo, che trae evidente inspirazione dall'evangelico: « Itaque licet sabbatis benefacere »,[3] e che non posso tralasciar di citare, tanta è la sincerità che traspare da esso. « Ma tacciano — esclama Leonardo — tali riprensori (di coloro che lavorano nei giorni di festa), chè questo è 'l modo di conoscere l'Operatore di tante mirabili cose (cioè, « acquistando la cognizione delle opere di Natura, con sollecitudine », come dice prima) e questo è 'l modo d'amare un tanto Inventore! Che 'nvero il grande amore nasce dalla gran cognizione della cosa che si ama: e se tu non la conoscerai, poco o nulla la potrai amare ».[4]

Ciò non ostante, l'opinione che ebbero di lui i contemporanei fu press'a poco quella che traspare da quanto ne lasciò scritto il Vasari nella prima edizione delle *Vite*, e che poi attenuò nella seconda; vale a dire, che Leonardo durante la vita non si curò di pratiche religiose, e solo presso a morte « si volse diligentemente informare delle cose catoliche e della nostra buona e santa religione cristiana ». Ma il modo di vedere più giusto mi sembra quello espresso dall'Amoretti, il quale scrisse[5] che « sebbene da tutto l'insieme della vita di Lionardo non consti ch'egli fosse un uomo divoto, non appar nemmeno che incredulo fosse o libertino; onde dobbiamo interpretare l'espressione del Vasari d'una specie d'abdicazione a tutte le cose mondane, e d'una determinazione d'occuparsi unicamente del grand'affare della morte e dell'avvenire ».

L'avere Leonardo scritto che « dobbiamo noi dubitare delle cose ribelli ai sensi, come dell'essenza di Dio e dell'anima e simili, per le quali sempre si disputa e contende », non giustifica l'opinione di coloro che lo credettero un eretico. In quelle parole è contenuto solamente un giusto ammonimento a coloro che confondono le cose da essere credute per fede con quelle che non debbono essere credute se non vengano prima saggiate dall'esperimento. Niuna espressione irriverente si trova in Leonardo verso

[1] Cit. da Marco Tabarrini, op. cit., pag. xx.

[2] Solmi, *Frammenti*, pag. 215.

[3] Matth., XII.

[4] *Trattato della pittura*, ediz. U. C. R., n. 74, pag. 44; Solmi, *Frammenti*, pag. 207.

[5] Loc. cit., pag. 119.

le grandi cose dello spirito. L'anima per lui era cosa nobilissima e incorruttibile;[1] « Dio era l'Intelligenza che trasse il mondo dal Caos. Leonardo chiama Dio il Primo Motore, e sempre lo subordina — secondo l'Uzielli[2] — al concetto dell'invariabilità del meccanismo dell'Universo. Quindi il suo concetto s'identifica con quello di Anassagora e di altri filosofi greci, e non con quello biblico cristiano »; il che non può recar maraviglia, se si pensi che un intelletto così eccelso doveva necessariamente avere elaborato una concezione di Dio oltremodo purificata da ogni superstizione.

Leonardo infatti detesta i frati, e scrive parole acri contro la loro pigrizia, il loro fanatismo, la loro avidità: li chiama farisei; ed ha grande avversione per le indulgenze e le promesse di paradiso, ond'essi si fanno dispensatori; nè tralascia occasione per beffarsi delle donne che vanno a confidare al prete « tutti le loro luxurie e opere vergognose e segretissime »,[3] del culto dei santi, del sacramento della comunione, delle funzioni religiose commemorative della passione di Gesù, ecc.

Religioso, dunque, nel senso della dottrina cattolica, Leonardo non può assolutamente dirsi; ed ecco la ragione che ne adduce il Séailles.[4] « Le miracle gêne le savant. Dans l'univers il voit des lois générales et non des volontés particulières. Mais c'est là quelque chose d'extérieur encore: l'homme n'hésite guères devant les contradictions dont il a besoin pour sa vie morale. Ce qui emporte tout, la psychologie du christianisme n'est pas la sienne. Il n'a pas l'esprit chrétien. L'équilibre harmonieux de toutes les facultés humaines subordonne en lui le sentiment à l'intelligence. Il n'attend pas du cœur qu'il supplée aux défaillances de l'esprit. Aimer Dieu pour le connaître, dit le chrétien; connaître Dieu pour l'aimer, dit Léonard... La vraie religion, c'est l'étude et l'intelligence de l'univers où vit l'esprit de Dieu ».

Ciò non toglie però che tutta quanta la vita di Leonardo fosse purissima ed essenzialmente religiosa.

Religioso egli fu, nel senso in cui Carlyle vuole che sia l'eroe; perchè nessuno ebbe una più piena consapevolezza di quanto « was concerning his vital relations to this mysterious Universe, and his duty and destines there ». « Simple, open as a child, yet

[1] « L'anima mai si può corrompere nella corrution del corpo ecc. ». (Richter, II, n. 1141, pag. 287).

[2] Loc. cit. Prefaz. alla seconda ediz., pag. XXXIII, nota.

[3] Richter, II, n. 1295.

[4] *Léonard de Vinci, l'artiste et le savant.* Nouv. édit. Paris, 1906, pag. 314-315.

with the depth and strength of a man »: così dipinge l'Eroe Carlyle,[1] e tale ci tramandarono la figura di Leonardo gli scrittori, unanimi. « To the wild deep-hearted man all was yet new, not veiled under names or formulas; it stood naked, flashing-in on him there, beautiful, awful, unspeakable. Nature was to this man, what to the Thinker and Prophet it forever is, *preter*-natural ».

Non furono scritte per lui queste parole del grande pensatore inglese?

Solo da pochi anni è divenuto possibile lo studio dei manoscritti vinciani, da quando cioè s'è incominciato a farne la pubblicazione integrale. Prima, solo a pochi fortunati fu dato di gettare uno sguardo sulle carte del Maestro, sparse per le biblioteche pubbliche e private d'Italia, di Francia e d'Inghilterra; ma bastò quello sguardo per convincere i dotti che v'eran contenuti tesori di scienza e d'arte, e per far sorgere in tutti il desiderio vivissimo che il pensiero di Leonardo, rimasto per più secoli ignorato dagli stessi possessori dei manoscritti, venisse finalmente svelato.

Il destino che subirono i quaderni, sui quali il Maestro quotidianamente scriveva i suoi appunti, fissava le sue idee geniali, tracciava schemi di macchine o abbozzi di figure, fu dei più avversi. Ecco come brevemente ci è descritto da Giovanni Piumati nell'introduzione al *Codice del volo degli uccelli*.[2]

« Con testamento rogato da Giovanni Guglielmo Boureau, notaio regio della corte del baliaggio d'Amboise, il 22 aprile 1518, Leonardo lasciava al suo allievo Francesco Melzi, con « *altri Instrumenti et Portracti circa l'arte et industria de pictori* », tutti i suoi manoscritti.

Dopo la morte di Leonardo (avvenuta il 2 maggio 1519), tornato il Melzi in Italia, trasportò i tesori del Maestro nella sua villa di Vaprio, dove, fino alla sua morte, furono religiosamente custoditi, e invano Alberto Bendidio tentò di averne per Alfonso I di Ferrara. Ma morto Francesco Melzi nel 1570, passati i manoscritti ai suoi eredi, che ne tenevano poco o niun conto, cominciò presto la loro dispersione.

Relegati in un granaio, rubacchiati, trafugati, regalati qual merce senza valore, venduti a brani, a fogli, accozzati zibaldoni

[1] Th. Carlyle, *On Heroes, hero-worship* ecc. London, 1901, pag. 3.

[2] Leonardo da Vinci, *I manoscritti. Codice sul volo degli uccelli e varie altre materie, pubblicato da* Teodoro Sabachnikoff. Trascr. e note di Giovanni Piumati. Trad. in lingua francese di Carlo Ravaisson-Mollien. Parigi, Ed. Rouveyre edit., MDCCCXCIII.

di carte strappate a volumi diversi, senza connessione di tempo o di materie, così si dispersero per tutta Europa i monumenti della sapienza e del genio, e benchè non sia spenta del tutto la speranza che arrideva a Gilberto Govi, che « frugando meglio nelle librerie e negli archivi, si giunga ancora a rintracciare qualche volume smarrito, o qualche brano ignorato », l'arte, purtroppo, e la scienza hanno a deplorare irreparabili perdite ».

In « *Alcune Memorie de fatti da Leonardo Vinci a Milano e de suoi libri, del P. Don Gio. Ambrosio Mazzenta Milanese Chierico* ecc. », è detto che circa 17 anni a pena dopo la morte di Francesco Melzi, vennero alle sue mani « *tredici libri di Leonardo da Vinci* », che un tal Lelio Gavardi aveva rubati agli eredi di Francesco Melzi, senza che essi se ne accorgessero.

Continuando le sue *Memorie*, il Mazzenta racconta come i resti del tesoro di Leonardo fossero da Orazio Melzi dispersi fra molti altri, che « ne buscorno disegni, modelli, plastica, anatomie, con altre pretiose reliquie del studio di Leonardo ». Fra questi *pescatori*, come li chiama il Mazzenta, vi fu Pompeo Leoni, figlio di Leone, e familiare del re Filippo II di Spagna. Avendo egli fatto balenare grandi onori e ricompense al Melzi, in cambio dei libri che avrebbe donati al Re Filippo, quegli ottenne dal fratello del Mazzenta che gliene restituisse sette, che rimise a Pompeo Leoni.

Sei restarono dunque al Mazzenta, sette a Pompeo Leoni, oltre a quelli che aveva direttamente avuti dal Melzi, ed altri dispersi tra varie persone.

Ma la dispersione e il passaggio dei preziosi cimelii dall'uno all'altro possessore continuarono ancòra nei secoli XVII, XVIII e XIX. Per fortuna, però, intanto si veniva intendendo il valore di essi, in guisa che da chiunque fossero posseduti, ne era ormai assicurata la conservazione.

Come ho già detto, da alcuni anni se ne è cominciata a fare la pubblicazione.

Presentemente sono pubblicati i tredici volumi che componevano la preziosa raccolta della Biblioteca Ambrosiana, raccolta che nel 1796 dal generale Bonaparte fu mandata a Parigi. Ma nel 1815 quello che ora va col nome di *Codice atlantico* ritornò alla Biblioteca Ambrosiana, e fu in questi ultimi anni, dal 1894 in poi, pubblicato a cura dell'Accademia dei Lincei, sotto gli auspicii e col sussidio del Re e del Governo; gli altri dodici volumi rimasero alla Biblioteca dell'Istituto di Francia, e furono

pubblicati fra il 1881 e il 1891 da Carlo Ravaisson-Mollien, distinti con le lettere *A*, *B*, *C*., ecc., fino a *M*.

Pubblicati sono anche il piccolo *Codice della Biblioteca del Principe Trivulzio* di Milano, a cura di Luca Beltrami (nel 1891), e il *Codice sul volo degli uccelli e varie altre materie* da Teodoro Sabachnikoff con trascrizione e note di Giovanni Piumati (1893).

Teodoro Sabachnikoff e Giovanni Piumati attendono inoltre, dal 1898, alla pubblicazione dei manoscritti vinciani esistenti nella Reale Biblioteca del Castello di Windsor, avendone avuta, non senza pena, licenza dalla regina Vittoria. Hanno già visto la luce due grossi volumi, che contengono gran parte dell'opera anatomica di Leonardo: uno detto dei *Fogli A dell'anatomia* (nel 1898), l'altro dei *Fogli B* (nel 1901).

Ma i manoscritti esistenti in Inghilterra sono numerosi; altri ve ne sono a Windsor, altri ancòra al British Museum e al South Kensington Museum.

Se aggiungiamo i due volumi di Leonardo da Vinci già da molto tempo resi di pubblica ragione e a tutti facilmente accessibili: il *Trattato della pittura*, di cui esistono molte edizioni, fra le quali migliori sono quella critica del Ludwig (1882), quella del Manzi e quella comparsa a Roma nel 1890 pei tipi dell'Unione Cooperativa Editrice; il *Trattato del moto e misure delle acque* (Milano, 1826); e i molti brani di manoscritti ancòra inediti, trascritti dagli autori di opere su Leonardo (quali il Govi, l'Amoretti, il Venturi, il Richter ecc.): possiamo dire che ormai sono resi accessibili agli studiosi, se non tutti, la massima parte degli scritti di quel Grande, e che può finalmente essere iniziato il gran lavoro di interpretazione e coordinazione dell'opera vinciana.

Questo lavoro è stato reso relativamente facile non solo dalla pubblicazione dei manoscritti, ma anche e soprattutto dalla trascrizione di essi in caratteri usuali. Leonardo scriveva da destra a sinistra e a rovescio; la sua scrittura era di quelle dette *a specchio*, perchè non possono esser lette correntemente se non guardandone l'imagine rovesciata in uno specchio; e ciò faceva, come ha dimostrato recentemente il Baratta [1] non per capriccio, nè per impedire ad altri che leggessero le sue carte; ma perchè Leonardo era mancino, e scriveva e disegnava quasi sempre con la mano sinistra, e la scrittura naturale dei mancini è per l'appunto la scrittura *a specchio*, se bene essi possano, con lo studio,

[1] M. Baratta. *Curiosità vinciane*. Torino, Fratelli Bocca edit. 1905. *Perchè Leonardo da Vinci scriveva a rovescio*, pag. 3 e segg.

imparare a scrivere diritto con la stessa mano sinistra e con la destra.

Ma non basta. La trascrizione che suol dirsi *diplomatica*, e che rende colla maggiore esattezza possibile tutto quanto il Codice contiene, non è in sostanza, come dice il Piumati — ormai divenuto maestro in siffatto genere di lavori — che una *seconda riproduzione del Codice in caratteri tipografici*, accessibili a tutti, e che deve servire come guida a chi si voglia accingere a decifrare il manoscritto originale.

Così ridotta la trascrizione, gravissime difficoltà si presentano tuttavia allo studioso. Le regole ortografiche non erano ancora fisse; un'anarchia assoluta domina a questo riguardo, non solo negli scritti di Leonardo, ma anche in quelli dei suoi contemporanei; manca l'interpunzione, e le unioni e le separazioni delle parole formano talora accozzamenti strani e indecifrabili per chi non abbia una certa pratica degli scritti di quel tempo e una conoscenza minuta della lingua.

Era dunque necessaria una trascrizione critica dei testi vinciani, e fu fatta: essa ci rende veramente agevole quel difficile lavoro d'interpretazione e coordinazione delle idee del Maestro, cui sopra accennavo.

Ma siffatto lavoro a chi si ardisca di mettervisi dentro, s'appalesa, almeno da principio, oltremodo difficile, sì da togliere quasi il coraggio di proseguire. E molte ne sono le ragioni.

Leonardo usava aver sempre seco un quaderno di carta, il più spesso bambagina, sul quale scriveva non solo tutto quel che durante il giorno gli passava per la mente in relazione coi suoi studii d'arte e di scienza, ma vi prendeva nota anche d'ogni avvenimento, piccolo o grande che fosse.

In quelle carte tu trovi alla rinfusa una frase piena di fede, come questa: « I pensieri si voltano alla speranza; »[1] o di malinconia: « Tu, o Iddio, ci vendi tutti li beni per prezzo di fatica; »[2] o un pensiero pieno di profonda saggezza antica: « Sommo danno è quando l'opinione avanza l'opera; »[3] o una sentenza di filosofia naturale, come questa: « La necessità è tema e inventrice della natura, è freno e regola eterna ».[4]

Ma più in là, magari nella stessa facciata, tu t'imbatti in una barzelletta, come quella in cui dice de' cristiani che: « Molti, che

[1] *Cod. atl.*, fol. 68 v., fasc. VI, pag. 129.
[2] Richter, II, n. 1133, pag. 285.
[3] Solmi, *Frammenti*, pag. 213.
[4] Richter, II, n. 1135, pag. 285.

tengon la fede del figliolo, e sol fan templi nel nome della madre; »[1] o in una favola corrente per la bocca del volgo: « Del bavalischio si dice avere potentia di privare di vita ogni cosa vitale col suo vedere ». . . . « Ancòra si dice il lupo avere potentia col suo sguardo, di fare alli omini le voce rauche »;[2] e poi in allegorie, profezie, facezie, delle quali niuno può dire quante annotasse, avendole udite da altri o lette nel *Fior di virtù*, nelle *Facezie* del Poggio, nell'*Acerba*, o in qualsiasi *Lapidario* o *Bestiario*, e quante inventasse egli medesimo.

E poi trovi operazioni aritmetiche e coniugazioni di verbi latini, fra disegni di nuove armi, di ordegni guerreschi, di figure geometriche, di nuovi strumenti; dei quali inventò moltissimi, anche di pratica utilità, come orologi, girarrosti, apparecchi da palombaro e simiglianti cose.

Già che egli nulla sdegnava, da nulla rifuggiva, ogni cosa era per lui degna di studio. Egli aveva infatti scritto, che[3] « l'acquisto di qualunche cognitione è sempre utile allo intelletto, perchè potrà scacciare da sè le cose inutili, e riservare le buone; perchè nessuna cosa si può amare nè odiare, se prima non si à cognitione di quella ». E altrove aveva detto:[4] « Naturalmente li omini boni desiderano sapere »; aurea sentenza, nella quale egli quasi compenetra le due più nobili qualità umane: la bontà e il sapere.

Ma, così spinto dalla bramosia di osservare, di sperimentare, di sapere, Leonardo si cura solamente e ha a pena il tempo di fissare sulla carta alla rinfusa e « in conclusiva brevità » gli ultimi resultamenti di chi sa quanto mai lunghe e complesse sue operazioni mentali e manuali; ovvero lampi del suo pensiero, intuizioni geniali, abbozzi di progetti grandiosi e talora irrealizzabili, sommarii di opere per le quali non troverà mai il tempo di coordinare gl'informi appunti in più anni raccolti, di opere ch'egli non potrà mai stendere compiutamente e con l'ordine logico da lui vagheggiato.

Tali essendo i manoscritti vinciani, ognun vede quanto difficile debba essere il rintracciare fra i molti volumi tutto quel che si riferisce a uno stesso soggetto; il confrontare le osservazioni e le esperienze fatte dal Maestro in tempi diversi, e i resultati di esse, che non sempre sono fra loro concordanti. E ciò è reso tanto più difficile dal fatto che di molti scritti non si conosce la data,

[1] Richter, II, n. 1923, pag. 355; *Cod. atl.*, fol. 145 r., fasc. XII, pag. 442.
[2] *Cod. atl.*, fol. 270 v., fasc. XXXIII, pag. 973.
[3] Richter, II, n. 1172, pag. 293.
[4] *Cod. atl.*, fol. 119 r., fasc. X, pag. 348-349.

così che noi di più idee espresse da Leonardo sul medesimo argomento non sappiamo qual'è anteriore e quale posteriore. Su certe questioni, su alcuni esperimenti egli tornò molte volte, con l'insistenza e la pertinacia che caratterizzano il moderno studioso dei fenomeni naturali; ma, facendo difetto l'indicazione del tempo, è difficile tracciare lo svolgimento successivo di ciascuna idea nella mente di lui.

Un'altra grandissima difficoltà, che s'incontra nello studio delle opere vinciane, sta nell'enorme complessità e multilateralità di queste, di guisa che solo una mente enciclopedica come quella di Leonardo, potrebbe bastare all'impresa di svelarci criticamente l'immenso lavoro da lui compiuto. Un tale uomo non esistendo a' tempi nostri, è necessario che varii, come suol dirsi, specialisti: matematici, botanici, zoologi, geologi, astronomi, biologi, uomini versati nell'ingegneria, nell'idraulica, nell'arte della guerra, fisici e chimici, e finalmente artisti coltivati, studino gli scritti di Leonardo e ne riassumano il pensiero nelle singole materie d'arte o di scienza, in altrettante monografie distinte.

Assunto ancor più difficile sarebbe quindi, se io volessi qui solamente accennare alle moltissime scoperte che fece Leonardo, alle geniali intuizioni, che la scienza moderna ha estese e approfondite, agli errori degli antichi da lui segnalati e abbattuti.

Limitandomi solo a ricordare gl'insegnamenti teorici contenuti nel *Trattato della pittura*, tanto preziosi per ogni artista; le sue osservazioni nel campo della psicologia e della metodologia; tutti i suoi lavori d'idraulica e di meccanica pura ed applicata alle costruzioni e all'arte della guerra; non che i suoi studii ed esperimenti sul volo degli uccelli, che poi gl'ispirarono i tentativi di costruzione d'una macchina per far volare l'uomo, tentativi sintetizzati nella profezia, non peranco avverata, che si legge sulla copertina del codice rispettivo: «Piglierà il primo volo il grande uccello, sopra del dosso del suo magnio cecero, e enpiendo l'universo di stupore, enpiendo di sua fama tutte le scritture, e groria eterna al nido dove nacque»; limitandomi, dico, a ricordere queste fra le molte manifestazioni del genio di Leonardo, sulle quali non posso nemmeno brevemente indugiarmi; preferisco di segnalare qui alcune delle grandiose divinazioni di lui, quelle che più riempiono di stupore l'animo nostro, sia per l'importanza dei fatti, ai quali si riferiscono, sia per il tempo nel quale furono formulate, ma non manifestate ad uomini, per altro incapaci di comprenderne il significato, perchè impreparati ad accoglierle nella mente loro.

***

Chi tien presente a qual grado primitivo di sviluppo fossero a' tempi di Leonardo la fisica e la chimica, dovrà maravigliarsi di trovare da lui nettamente espressi il concetto di viscosità dei liquidi e di imbibizione capillare; d'aver egli fatto «sperienza della forza che può fare un filo di ferro in varie lunghezze», ed essersi esercitato in molte operazioni fisiche e chimiche elementari.[1] Conobbe bene la bilancia e gli errori inerenti alla misura de' pesi; ma dove precedette di secoli la scienza moderna fu nella meccanica,[2] ch'egli chiama[3] «paradiso delle scientie matematiche, per che con quella si viene al frutto matematico». E della matematica Leonardo fu insigne cultore. «Nessuna umana investigazione, dice, si po' dimandare vera scienza, s'essa non passa per le matematiche dimostrazioni».[4] «Chi biasima — dice altrove — la somma certezza della matematica si pasce di confusione, e mai porrà silentio alle contraditioni delle soffistiche scientie, colle quali s'impara uno eterno gridore».[5] E aggiunge:[6] «Nessuna certezza delle scientie è dove non si può applicare una delle scientie matematiche e che non sono unite con esse matematiche». E finisce: «Non mi legga chi non è matematico, nelli mia principî».[7] Tuttavia, egli non s'ingannò circa il vero valore delle matematiche e vide distintamente i limiti oltre i quali esse non sono più applicabili.

«E se il geometra — egli dice[8] — riduce ogni superficie circondata da linee alla figura del quadrato, ed ogni corpo alla figura del cubo; e l'aritmetica fa il simile con le sue radici cube e quadrate; queste due scienze non si estendono se non alla notizia della quantità continua e discontinua, ma della qualità

[1] Su questi problemi trattati da Leonardo, tornerò in un altro mio lavoro di prossima pubblicazione.

[2] Confronta, a proposito di alcuni problemi di meccanica e di fisica teorica, i seguenti lavori di P. Duhem, *Albert de Saxe et Léonard de Vinci*, in *Bulletin italien*, Bordeaux, 1905, t. V, n. 1, pag. 1 e n. 2, pag. 113; Idem, *Léonard de Vinci et Villalpand*, in *Ibidem*, n. 3, pag. 237; Idem, *Léonard de Vinci et Bernardino Baldi*, in *Ibidem*, n. 4, pag. 314; Idem, *Bernardino Baldi, Roberval et Descartes*, in *Ibidem*, t. VI, n. 1, pag. 25, 1906

[3] Manoscr. *E* della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 8 v.

[4] *Trattato della pittura*, ediz. U. C. R., n. 1, pag. 1.

[5] Richter, II, n. 1157, pag. 289.

[6] Richter, II, n. 1158, pag. 289.

[7] Richter, I, n. 3, pag. 11.

[8] *Trattato della pittura*, n. 13, pag. 10.

non si travagliano, la quale è bellezza delle opere di natura ed ornamento del mondo ».

Non altrimenti si espresse, quattro secoli più tardi, un altro uomo di genio, R. Mayer. Questi scrisse che « il dominio della matematica ha, come ogni altro, i suoi confini naturali; or questo nostro campo (dei fenomeni di liberazione d'energia) trovasi per l'appunto fuori di quei confini. La grande massa dei processi di sprigionamento (d'energia) si sottrae a ogni calcolo, *poi che le qualità non si lasciano determinare numericamente alla guisa delle quantità*. Di ciò potrebbe maravigliarsi solo colui il quale per difetto di conoscenze positive, stima la matematica capace di fare più di quanto essa può in realtà ». [1]

Perfino al pittore, secondo Leonardo « è necessario le matematiche appartenenti a essa pittura, e la privazione di compagnie che sono alieni dalli loro studi, e cervello mutabile, secondo la direzione delli obbietti, che dinanti se li oppongono, e remoti da altre cure. E se — continua il Maestro, tratteggiando la figura del pittore ideale — nella contemplazione e difinizione d'un caso se ne l'interpone un secondo caso, come accade quando l'obbietto muove il senso, allora di tali casi si debbe giudicare quale è di più faticosa difinizione e quel seguitare insino alla sua ultima chiarezza e poi seguitare la definizione dell'altro ». [2]

Tal fu egli stesso! Deve dipingere un albero, e s'indugia nello studio della botanica: stabilisce la legge di ramificazione dei rami e dell'appiccarsi delle foglie sugli steli, la stratificazione nei tronchi, e il meccanismo di nutrizione delle piante insieme con la funzione delle radici. [3]

Deve eseguire la celebre statua equestre di Francesco Sforza, intorno alla quale, secondo quel che narra Monsignor Sabbà da Castiglione, lavorò sedici anni continui, e che poi doveva cadere infranta sotto i colpi dei balestrieri guasconi di Lodovico XII, quando questi s'impadronì di Milano nel 1499, e incomincia dallo studiare l'anatomia del cavallo in tutti i minimi particolari. Onde si capisce come la pittura e la scultura divenissero scienza nella mente di Leonardo. « La pittura — egli dice [4] — prima è nella mente del suo speculatore, e non può pervenire alla sua perfe-

[1] R. Mayer, *Ueber Auslösung*, in *Die Mechanik der Wärme*. Stuttgart, 1893, pag. 326.

[2] *Cod. atl.*, fol. 184 v., fasc. XVI, pag. 647.

[3] Vedansi varii luoghi nel *Trattato della pittura*. Ma di ciò mi occuperò più diffusamente in un altro mio lavoro di prossima pubblicazione.

[4] *Trattato della pittura*, ediz. U. C. R., n. 29, pag. 21-22.

zione senza la manuale operazione». Ma bisogna che il pittore conosca anche la prospettiva, che è «briglia e timone della pittura»,[1] e senza la quale il pittore «è come lo specchio che in sè tutte le a sè contrapposte cose imita senza cognizione di esse». Similmente, dovendo trattare del volo degli uccelli, considerandolo essenzialmente come un problema di meccanica, egli incomincia dal dirsi:[2] «Prima che tu scriva dei volatili, fa un libro delle cose insensibili, che discendan per l'aria senza vento, e un altro, che discendan col vento». E non basta. «Per dare — egli scrive — vera scienza del moto delli uccelli infra l'aria è necessario dare prima la scienza de' venti, la quale proveremo mediante li moti dell'acqua in sè medesima, e questa tale scienza sensibile farà di di sè scala per venire alla cognizione de' volatili infra l'aria e 'l vento».[3] Tuttavia l'uccello, se può essere paragonato a un grave moventesi per l'aria, è però un organismo vivente; per conseguenza, «fa — egli dice — prima l'anatomia delli uccelli, e poi delle sue penne, spogliate di piume e poi colle piume».[4]

Nè fa ciò inconsapevolmente. Egli ha in mente di scrivere un *Trattato della pittura* per gli artisti, ma s'avvede di oltrepassare l'assunto e di entrare nelle scienze pure. In un luogo egli scrive: «E benchè queste cose non serve alla pittura, pure io le scriverò per lasciare men cose indietro sugli alberi, ch'alla mia notizia sia possibile». E altrove, dopo essersi indugiato a parlare «della ramificazione che in un anno rimette nelle fronti de' rami tagliati», così finisce:[5] «Ma di questo non si tratterà il fine in questo luogo perchè si riserva altrove, e non accade alla pittura».

Leonardo, dunque, sente l'imperioso bisogno di approfondire ogni cognizione, e di rintracciare tutti gli anelli dell'infinita catena che collega fra loro gli svariati fenomeni naturali che cadono sotto il suo sguardo indagatore; egli deve padroneggiare tutte quante le sequenze e coesistenze della natura, per poter poi generalizzare le conoscenze particolari acquisite, lumeggiare in sintesi ardite i dati dell'analisi, e fondare le teorie, verso le quali egli era irresistibilmente sospinto. E' ciò che fa di lui, «solenne maestro di teorie»,[6] il vero genio, il genio completo.

[1] *Ibidem, passim.*

[2] Manoscr. *F*, fol. 53 v.

[3] Manoscr. *E* della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 54 r.

[4] Manoscr. *E*, fol. 51 r.

[5] *Trattato della pittura*, n. 829, pag. 26[illegible].

[6] R. Caverni, *Storia del metodo sperimentale in Italia*, vol. IV, pag. 26. Firenze, Civelli, 1891-98.

« Léonard — dice il Duhem[1] — réclame sans cesse du peintre qu'il soit un esprit universel; il l'était lui-même au plus haut degré. Il était universel non pas à la façon de ces gens qui juxtaposent une foule de connaissances disparates entre les quelles n'existe aucun lien; nul, au contraire, n'a senti plus vivement à quel point sont solidaires les unes des autres les diverses branches du savoir humain. Aussitôt qu'une vérité lui apparaissait en l'un des domaines où s'exerçait son activité intellectuelle, il apercevait le reflet de cette vérité en chacun des autres domaines qu'explorait son esprit ».

Non solo egli dedicò molto tempo allo studio dei problemi della terra[2] e del cielo,[3] lasciando orma indelebile nel campo della cosmografia, della geologia e dell'astronomia, occupandosi delle dimensioni e della rotazione della terra, dell'interna circolazione delle acque, dei moti del mare e della formazione dell'*humus*. della luna, della scintillazione delle stelle, della natura dei raggi solari ecc.; ma, ciò che più desta la nostra ammirazione, egli scoprì la vera origine e natura dei fossili. In un tempo, nel quale tutti ancora sostenevano che le conchiglie fossero state trasportate dal mare nelle viscere della terra e fin sulle alte montagne all'epoca del diluvio universale, o che nascessero *in situ* da influssi astrali, il mago della scienza, che non s'appaga delle opinioni altrui, per quanto credute autorevoli, ma afferma solo quanto l'osservazione diretta e l'esperimento gli dànno come cosa certa, esplora le caverne, ascende le montagne, scava raccoglie esamina confronta e viene a conclusioni tali, che gli danno il diritto d'essere tenuto come vero precursore, avanti Gerolamo Fracastoro, del Cuvier nella paleontologia e di Carlo Lyell nella scienza che studia la genesi e la struttura della terra; onde ben a ragione Hallam scrisse che « nell'ambito di poche pagine precorse quasi tutte le scoperte che sono state fatte nella scienza da Galileo ai moderni geologi », ossia intuì quasi tutte quelle che poi condussero alla estesa conoscenza che oggi si ha del Cielo e della Terra.[4]

Egli afferma coraggiosamente che in epoche da noi remotis-

[1] Loc. cit., pag. 258.

[2] M. Baratta, *Leonardo da Vinci ed i problemi della Terra*. Torino, Flli Bocca edit., 1903.

[3] E. Solmi, *Nuovi studi sulla filosofia naturale di Leonardo da Vinci*. Modena, G. T. Vincenzi e Nipoti, 1905; *Leonardo da Vinci astronomo*, pag. 76 e segg.

[4] G. Uzielli, loc. cit., pag. XXXIX.

sime il mare copriva una parte di quella che ora è terra emersa, e che questa è la vera cagione della presenza di conchiglie fossili fin nelle radici delle alte montagne presentemente dal mare assai lontane. « Se tu dirai — disputa Leonardo col suo imaginario contraddittore — che li nicchi,[1] che per li confini d'Italia lontano dalli mari in tanta altezza si veggono alli nostri tempi, siano stati per causa del diluvio, che lì li lasciò, io ti rispondo che, credendo tu che tal diluvio superasse il più alto monte 7 cubiti, come scrisse chi li misurò, tali nichi che sempre stanno vicini ai liti del mare, e' doveano restare sopra tali montagne, e non sì poco sopra le radici de' monti per tutto a una medesima altezza a suoli a suoli ».[2] Conclude che, « se li nichi fossero stati portati dal Torbido diluvio, essi si sarebbero misti, separatamente l'un dall'altro, infra 'l fango e non con ordinati gradi a suoli, come alli nostri tempi si vede ». Leonardo esplorò « Monferrato di Lombardia », i monti del Casentino, le colline del Val d'Arno, Pratomagno, Mont'Albano, San Miniato al Tedesco e altri luoghi. « Vedesi — egli dice — in nelle montagne di Parma e Piacenza le moltitudini di nichi e coralli intarlati, ancòra appiccati alli sassi, dei quali, quand'io facevo il gran cavallo di Milano, me ne fu portato un gran sacco nella mia fabrica da cierti villani, che in tal loco trovati... ».[3]

***

Terminerò, ricordando tre grandiose intuizioni di fisica teoretica, che oggidì noi teniamo in conto di saldissime leggi universali.

La prima riguarda il principio della conservazione dell'energia. Dopo aver detto:[4] « Truovo la forza essere infinita insieme col tempo, e 'l peso essere finito insieme col peso di tutto il globo della terrestre macchina », altrove[5] aggiunge: « Ogni azione naturale è generata »; « la forza in corpi non si può creare sanza forza ».[6] E specificando, per quanto riguarda più particolarmente la meccanica: « La forza — egli scrive[7] — in alcuno effetto, quando si disfa, si trasferisce in quello corpo, che fugie dinanzi, e gienera

[1] Chiama « nicchi » le conchiglie fossili.
[2] Richter, II, n. 987, pag. 209 e seg.
[3] Richter, II, n. 721, pag. 15.
[4] *Cod. atl.*, fol. 117 r., fasc. IX, pag. 341.
[5] *Cod. atl.* fol. 112 v., fasc. IX, pag. 326.
[6] *Cod. atl.* fol. 314 r., fasc. XXVI, pag. 1083.
[7] Manoscr. A della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 34 v.

mediante il movimento il colpo di magiore eficacia, e dopo sè fa ruina... ».

Un altro principio, forse il più generale della fisica moderna, fu così intuito da Leonardo:[1] « La inequalità è causa di tutti li moti locali. Nessuna quiete è senza equalità »; « ... ogni azione naturale cerca suo riposo ».[2] Interpreta a norma della scienza moderna, e tu trovi in queste parole il nucleo della legge fondamentale di tutta quanta l'Energetica, e che fu così formulata dal Helm[3] e dall'Ostwald:[4] « Perchè qualche cosa accada in natura, è necessario che esistano differenze d'intensità non compensate »; e l'altra, inclusa in questa, della tendenza a equilibrarsi delle differenze d'intensità.

La terza delle intuizioni geniali ebbe origine dalla seguente semplice osservazione: « Io dico — egli scrive[5] — se tu gitterai in un medesimo tempo due picciole pietre, alquanto distanti l'una dall'altra, sopra un pelago d'acqua sanza moto, tu vedrai causare, intorno alle due dette percussioni, due separate quantità di circuli, le quali quantità, accrescendosi, vengono a scontrarsi insieme, e poi a 'ncorporarsi, intersegandosi l'un circolo coll'altro, ma sempre mantenendosi per cientro i lochi percossi dalle pietre ». Poi osserva che anche i suoni nell'aria si propagano a mo' di onde: « Benchè le voci che penetrano quest'aria si partono con circulari movimenti delle loro cagioni, nientedimeno i circoli mossi da diversi principii si scontrano insieme, senza alcun impedimento, e penetrano e passano l'uno nell'altro, mantenendosi sempre per centro le loro cagioni ». E lo stesso può dirsi della luce. « Siccome — egli scrive — la pietra gettata nell'acqua si fa centro e causa di vari circoli, e il suono fatto nell'aria circolarmente si sparge; ogni corpo posto infra l'aria luminosa circolarmente si sparge e empie le circostanti parti d'infinite sue similitudini, e appare tutto per tutto e tutto in ogni parte ».

Qui è il nucleo della teoria ondulatoria, che il Maestro sviluppa poi in più luoghi dei suoi scritti; di quella teoria con la quale egli intendeva a unificare tutte le specie di moti conosciuti. Udite

[1] *Cod. atl.*, fol. 288 v., fasc. XXV, pag. 1025.

[2] Manoscr. *F* della Bibl. dell'Istit. di Francia, fol. 37 v.

[3] G. Helm, *Die Energetik nach ihrer geschichtlichen Entwicklung*. Leipzig, Veit et C., 1898, pag. 272.

[4] W. Ostwald, *Vorlesungen über Naturphilosophie*. Leipzig, Veit et C., 3. Auflage, 1905.

[5] Manoscr. *A* della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 61 r.

la maravigliosa raffigurazione, nella quale comprende, con ardimento senza pari, anche il modo di propagarsi del pensiero:[1]

« Il moto della terra contro alla terra, ricalcando quella, poco si muove la parte percossa.

« L'acqua percossa dall'acqua fa circolo d'intorno al loco percosso.

« Per lunga distanza la voce infra l'aria,

« Piú lunga infra 'l fuoco...

« Di più la mente infra l'universo; ma perchè l'è finita non s'estende fra l'infinito ».

***

Quanto alle indagini e alle scoperte biologiche di Leonardo da Vinci, io voglio qui solamente ricordare che egli fu il più esperto dissettore e il più profondo anatomista dei suoi tempi, avendo fatto notomia di più di trenta cadaveri e di uomini e di donne e di fanciulli; che si occupò di zoologia e più particolarmente di anatomia comparata; e che le sue osservazioni di fisiologia nervosa e muscolare, le sue intuizioni riguardanti il ricambio della materia e la produzione di calore negli organismi viventi, non che i suoi studii sugli organi de' sensi, specie sull'occhio, sono tali che noi dobbiamo considerare quel grande come il primo fisiologo dell'evo moderno.[2]

A sì alto grado di perfezione nell'opera sua tanto molteplice e vasta Leonardo potè giungere perchè nell'indagine dei fenomeni naturali fu sempre guidato dai più rigorosi principî di metodologia scientifica, che egli fondò, assai tempo prima di Bacone e di Galileo, traendoli dall'intima struttura della sua mente, dalla perfetta organizzazione del suo intelletto divino. Egli pose a fondamento d'ogni investigazione naturale l'esperimento. « La sapienza — egli sentenziò[3] — è figliola della sperienza ». « A torto si lamentano li omini della innocente esperienza, quella spesso accusando di fallacie e di bugiarde dimostrazioni ».[4] « La sperienza non falla mai, ma sol fallano i vostri giudizii — diceva egli[5] — promettendosi di quello effetto tale, che ne' nostri esperimenti causati non

[1] Manoscr *H* della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 67 v.

[2] In altri lavori di prossima pubblicazione, mi occuperò particolarmente di Leonardo anatomico e biologo.

[3] Richter, II, n. 1150, pag. 288.

[4] *Cod. atl.*, fol. 154 r.

[5] *Ibidem.*

sono ». Poi che, « chi si promette dalla sperienzia quel che non è in lei, si discosta dalla ragione ». [1] E altrove proclama l'esperimento [2] « interprete in fra l'artifiziosa natura e l'umana spezie ». Essa « ne'nsegna, ciò che essa natura in fra mortali adopra, da necessità costretta ». Nè basta un solo esperimento. « Innanzi di fare di questo caso una regola generale — ammonisce [3] egli — sperimentalo due o tre volte, guardando se le sperienze producono gli stessi effetti ». E concludeva: [4] « Fuggi i precicci di quelli speculatori, che le loro ragioni non sono confermate dalla isperienza ». Con procedimenti logici induttivi, dai resultati sperimentali si assorga poi alla formulazione delle leggi; e stabilite queste si proceda, dove si può, per via deduttiva, applicando la notazione matematica. Questo fu il metodo scientifico sempre seguìto dal Maestro.

Per lui la scienza, cioè la teoria, deve andare innanzi alla pratica. « Studia prima la scienza — egli consiglia [5] — e poi seguita la pratica, nata da essa scienza ». « La scienza è il capitano — dice altrove [6] — e la pratica sono i soldati ». Ma scienza non può esistere senza esperienza. Leonardo dice [7] infatti: « . . . prima farò alcuna esperienza avanti ch' io più oltre proceda, perchè mia intenzione è allegare prima l'esperienza, e poi colla ragione dimostrare perchè tale esperienza è costretta in tal modo ad operare ». Quando però s'è intesa la ragione dei fatti, non c'è più bisogno d'esperimenti. « Nessuno effetto — scrive il Maestro [8] — è in natura senza ragione; intendi la ragione, e non ti bisogna sperienza ». E finalmente, intesa sperimentalmente la ragione d'una categoria di fenomeni, per deduzione si possono trarne varie conseguenze. « Non è da biasimare — egli dice — lo mostrare infra l'ordine del processo della scienza, alcuna regola generale, nata dall'antidetta conclusione ». [9] Per « ragione » Leonardo però non presume di significare l'essenza delle cose o dei fenomeni, essendo egli pienamente consapevole che « la diffinizione di nessuna quiddità delli elementi non è in podestà dell'omo, ma gran parte dei loro effetti son noti ».

[1] *Cod. atl.*, fol. 299 r., fasc. XXVI, pag. 1049.
[2] *Cod. atl.*, fol. 86 r., fasc. VI, pag. 217.
[3] Manoscr. *A* della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 47 r.
[4] Manoscr. *B* della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 4 v.
[5] *Trattato della pittura*, ediz. U. C. R., n. 52, pag. 36.
[6] Richter, II, n. 1160, pag. 290.
[7] Manoscr. *E* della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 85 r.
[8] *Cod. atl.*, fol. 147 v.
[9] Richter, I, n. 6, pag. 12.

Noi non possiamo svelare l'origine e l'essenza del mondo, ma dobbiamo essere assai umili nella nostra ansia di conoscere. « O speculatore delle cose — dice Leonardo [1] — non ti laudare di conoscere le cose, che ordinariamente per sè medesima la natura, per sua ordini, naturalmente conduce; ma rallegrati di conoscere il fine di quelle cose, che son disegnate dalla mente tua! » E' vano occuparsi dei problemi che riguardano cose ribelli ai nostri sensi, « come dell'essenza di Dio e dell'anima e simili, per le quali sempre si disputa e contende ». « Or guarda o lettore — scrive egli appresso [2] — quello che noi potremo credere ai nostri antichi, i quali hanno voluto definire che cosa sia anima e vita, cose improvabili, quando quelle che con isperienze ognora si possono chiaramente conoscere e provare, sono per tanti secoli ignorate e falsamente credute! ». Leonardo vuole che l'attività indagatrice dell'uomo si eserciti in quell'ambito di fenomeni naturali, che sono soggetti a necessità. « La necessità è maestra e tutrice della natura. — La necessità è tema e inventrice della natura, è freno e regola eterna ». [3] — « Natura non rompe sua legge ». [4] — « La natura è costretta dalla ragione della sua legge, che in lei infusamente vive ». [5] — « O mirabile e stupenda necessità, tu costringi, colla tua legge, tutti li effetti, per brevissima via, a partecipare delle lor cause! *Questi sono li miracoli!* » [6]

***

Quando in uno stesso uomo l'altezza dell'ingegno s'unisce a tal rigore di metodo, l'unione feconda partorisce il genio.

E genio fu Leonardo, anzi il più fulgido genio di nostra stirpe, compagno di Dante, maggiore di Galileo e degli altri tutti. Egli sta, nel tempo suo, come una mole gigantesca; spirito solitario e sdegnoso, domina su tutti e su tutto.

Riandando i secoli, bisogna arrivare fino ai Greci, fino ad Aristotele, per trovare esempio di sì vasto e profondo sapere adunato nella mente d'un uomo solo; e discendendo verso noi, lo sguardo si posa compiacente sulla nobile figura di Galileo e sui nostri grandi filosofi del Rinascimento, prima d'arrivare ai tempi

[1] Manoscr. *G* della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 47 r.
[2] *Cod. atl.*, fol. 119 r.
[3] Richter, II, n. 1135, pag. 285.
[4] Manoscr. *E* della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 43 v.
[5] Manoscr. *C* della Bibl. dell'Ist. di Francia, fol. 23 v.
[6] *Cod. atl.*, fol. 337 v.

nostri; cui spetta il merito d'aver dissepolto e onorato la monumentale opera scientifica di Leonardo da Vinci.

E io spero che gli Italiani sentiranno presto il bisogno di completare la riparazione dovuta alla memoria di quel Grande.

Perduta è ormai la speranza di rintracciare le sue ossa, che ebbero sorte eguale a quella dei suoi scritti, fra i ruderi della chiesa di San Florentino, in Amboise, nel cui chiostro furono trasportate il 12 agosto del 1519 da una sepoltura provvisoria nella chiesa, e di restituirle alla patria. Ma questa può elevare al suo maggior figlio il più degno e imperituro monumento, che additi la nostra grandezza passata e sproni a un rigoglioso risorgimento, adoperandosi alla pubblicazione integrale dei suoi scritti debitamente coordinati, in una edizione accessibile a tutti gli studiosi.

***

Ma più si studia Leonardo in tutti i suoi molteplici aspetti, e più apparisce cospicuo al nostro spirito un fatto, che nel tempo medesimo è un problema e un mistero.

Tutte le scoperte che Leonardo fece nelle scienze, sono state di gran lunga sorpassate, immensamente estese e approfondite, sì che al paragone della scienza moderna quella di Lui, obiettivamente considerata, può tenersi costituita da germi, che i secoli successivi svilupparono e moltiplicarono; da germi, però, nei quali si scorge l'impronta del genio iniziatore e restauratore. Infatti, se noi sì altamente apprezziamo l'opera sua, è soprattutto perchè, essendo persuasi che, com' egli scrisse, « la verità fu sola figliola del tempo », si rimane pieni di ammirazione dinanzi a tante divinazioni di verità scientifiche, che alla mente di Leonardo balenarono più d'un secolo prima che i tempi fossero maturi e pronti a svilupparle.

Chi oserebbe, invece, affermare che sia stato mai dipinto un viso di donna, il quale regga al paragone con quello della Gioconda, raggiante un sorriso pieno di mistero infinito nella calma perfetta della bella persona? L'aspirazione all'alto, verso i sublimi ideali, che traspira dalla giovanile figura del San Giovanni accennante al cielo con l'indice della mano divina; i dolci effetti famigliari, spiranti dai volti e dagli atti delle figure componenti il gruppo di Sant'Anna con la Madonna e il Bambino; le molteplici passioni umane, che sì lungo travaglio d'osservazione costarono al Maestro, fissate negli Apostoli del Cenacolo, ormai quasi interamente distrutto; l'armonia dei gruppi, l'anima delle figure,

che diresti viventi, hanno trovato, dopo Leonardo, un artefice che le avesse meglio riprodotte?

Ecco, dunque, una profonda differenza fra scienza ed arte! Questa nei secoli ha raggiunto cime di perfezione non ancora superate, come presso i Greci e nel nostro fulgido Rinascimento. La scienza invece può essere paragonata a una piramide, nella quale ciascuna pietra sparisce sotto l'ultima aggiunta.

Un capolavoro d'arte è la manifestazione sensibile dell'interiore lavorìo d'un'anima che riflette in sè, che intuisce una parte più vasta dell'universo; ed è una creazione per sè. Di conseguenza, tutte le volte che l'anima dell'uomo s'è elevata ad altezze vertiginose, dove non potevano seguirla le altre umili creature della terra, e la sua potenza d'immedesimarsi colla natura ha raggiunto il massimo d'intensità, in quell'istante il capolavoro d'arte è apparso nel mondo, ed è stato nel nascere perfetto, indipendentemente dal grado di sviluppo allora raggiunto dalle scienze.

Lo sviluppo di queste invece è lento e progressivo. Registra anche la storia delle scienze notti di tenebre, rosee aurore e splendori meridiani; ma perfezioni insuperate, finora almeno, no: perchè le scienze sono tutte perfettibili; e la scienza nuova è sempre superiore all'antica, il che, purtroppo, non può dirsi dell'arte.

La ragione di siffatta differenza è che l'arte è soprattutto sintesi intuitiva che germoglia dalle profondità incoscienti del sentimento, e della tecnica analitica sol si giova nella parte manuale.

La scienza, invece, è soprattutto analisi, lavoro indaginoso intellettivo sommamente cosciente, e attinge la sintesi nelle leggi universali, le quali divengono altrettanto intuitive che i maggiori capolavori d'arte, anzi sono l'aspetto artistico della scienza.

Leonardo dalla sintesi dell'arte passò all'analisi della scienza, d'ogni scienza; e poi che in lui l'acume dello spirito analizzatore era pari alla potenza delle facoltà unificatrici, fece capolavori d'arte e minute osservazioni scientifiche, ed ebbe vaste divinazioni o intuizioni di verità naturali.

Prof. Filippo Bottazzi
dell'Università di Napoli.

SOMMARIO

del fascicolo di gennaio 1907 della Rivista d'Italia

F. Bottazzi . . . . *Leonardo da Vinci.*
E. Serao . . . . . *Leggende del popolo abissino.*
E. Sicardi . . . . . *Cortesie galanti ed amorose imprese di F. Petrarca.*
V. Zabughin . . . . . *Roma antica e l'Italia moderna nella poesia di A. Majkov.*
A. Medin . . . . . *L'arte e la vita veneziana nel secolo d'oro.*
F. Capomonte . . . . *Ave Maria (fantasia).*
Nemo . . . . . *Il riordinamento del Ministero della pubblica istruzione.*

Il risorgimento italiano. — **A. Sorbelli.** *Il museo storico dei Mille a Bologna.*

Rassegna d'Arte. — **L. Montalto.** *Il monastero di S. Benedetto in Polirone.* — *Il palazzo della Cassa di risparmio di Arezzo.*

Bollettino bibliografico.

L'Italia nelle riviste straniere.

Illustrazioni. — Tomba della contessa Matilde di Canossa — Chiostro dedicato a S. Simeone (prima del restauro). — Porticato del chiostro dedicato a S. Benedetto. — Chiostro reale o degli Abati. — Interno della chiesetta di Valverde. Decorazione dell'abside. — Olmi secolari attorno alla ghiacciaia del convento — Portico del chiostro dedicato a S. Simeone (da un acquarello di R. Bellodi). — Chiesa del Cenobio. — Chiesa del Cenobio. Mosaico del 1151. — Chiesa del Cenobio. Gli armadi della sagrestia. — Chiesa del Cenobio. Ordine maggiore. — Chiesa di Ognissanti. Affresco di Stefano da Zevio. — Esterno del palazzo della Cassa di risparmio d'Arezzo. — Cortile del palazzo dopo i restauri. — Base della torre. — Scala esterna sulla facciata laterale. — Loggia interna. — Fregi della Sala del Consiglio. (Gli agricoltori). — Fregio della Sala del Consiglio. (La pastorella). — Fregio della Sala del Consiglio. (Il legislatore).

La **Rivista d'Italia** si pubblica in Roma, in fascicoli mensili di circa 200 pagine con fine incisioni e tavole fuori testo. — Prezzo d'abbonamento per l'Italia: un anno L. 20; un semestre L. 11. Per l'Estero: un anno Fr. 25 (oro), un semestre Fr. 13 (oro). Prezzo di un fascicolo separato per l'Italia L. 2; per l'Estero Fr. 2.50.